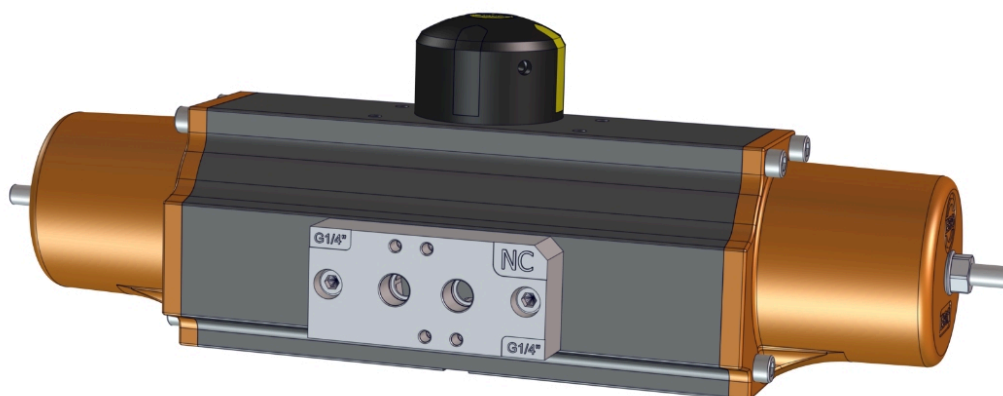


Originala Navodila za montažo in uporabo

Pnevmatski obračalni pogon EB-SYS
enojno delujoč



KAZALO VSEBINE

1	K tem navodilom za uporabo.....	5
1.1	Avtorske pravice.....	5
1.2	Garancija in odgovornost.....	5
1.3	Slike.....	5
1.4	Ciljne skupine.....	5
1.4.1	Definicija ciljnih skupin.....	6
1.4.2	Definicija faz življenjske dobe.....	6
1.4.3	Matrica kdo-počne-kaj.....	7
1.5	Opombe.....	7
1.5.1	Pomen obveznih in opozorilnih znakov.....	7
1.5.2	Definicija in zasnova opozoril.....	8
1.5.3	Definicija splošnih opomb.....	10
1.5.4	Simboli.....	10
1.6	Drugi veljavni dokumenti.....	10
1.6.1	Izjava o skladnosti/izjava o vgradnji.....	10
1.6.2	Uporaba v potencialno eksplozivnih območjih.....	10
1.7	Kontaktne podatke.....	10
2	Pomembna varnostna navodila.....	11
2.1	Namenska uporaba.....	11
2.1.1	Razumno predvidljiva napačna uporaba.....	11
2.2	Oznake.....	11
2.3	Varno obratovalno stanje.....	13
2.4	Obveznosti upravljavca.....	13
2.4.1	Preverjanje obsega dobave in zasnove.....	13
2.4.2	Ocena tveganja/ocena nevarnosti.....	14
2.4.3	Preostala tveganja.....	14
3	Opis komponent.....	15
3.1	Tehnični podatki.....	16
3.2	Dimenzije in teže.....	17
3.3	Navori.....	18
3.4	Tabele za preračunavanje.....	22
4	Transport in montaža.....	24
4.1	Transport komponent.....	25
4.2	Montaža komponent.....	27
5	Zagon.....	28
5.1	Nastavitve.....	28
5.2	Preverjanja.....	30

6	Delovanje.....	31
7	Vzdrževanje.....	32
7.1	Kosovni seznam.....	34
8	Zaustavitev/demontaža.....	37
9	Izjava o skladnosti/izjava o vgradnji.....	38

KAZALO SLIK IN TABEL

Kazalo slik

Sl. 1:	Tipska ploščica obračalnega pogona EB-SYS.....	12
Sl. 2:	Komponente.....	15
Sl. 3:	Glavne dimenzije EB-SYS.....	17
Sl. 4:	Glavne dimenzije enojno delujoče enote dušilke.....	18
Sl. 5:	Krivulja navora EB-SYS vzmetno zapiranje.....	21
Sl. 6:	Krivulja navora EB-SYS vzmetno odpiranje.....	22
Sl. 7:	Premični deli.....	24
Sl. 8:	Primer ilustracije transporta komponent.....	26
Sl. 9:	Dvignite obračalnega pogona z žerjavom.....	26
Sl. 10:	Dvignite obračalnega pogona z ušesci za žerjav z žerjavom.....	26
Sl. 11:	Načelo montaže komponent.....	27
Sl. 12:	Odvijanje tesnilne matice.....	29
Sl. 13:	Nastavitev vijaka končnega omejevalnika.....	29
Sl. 14:	Enojno delujoča enota dušilke.....	30
Sl. 15:	Indikator položaja.....	31
Sl. 16:	Oznaka EB-SYS.....	33
Sl. 17:	Kosovni seznam EB-SYS 5.1-12.1.....	34
Sl. 18:	Kosovni seznam EB-SYS 14.1-26.1.....	35
Sl. 19:	Kosovni seznam enojno delujoče enote dušilke.....	36

Kazalo tabel

Tab. 1:	Matrica kdo-počne-kaj.....	7
Tab. 2:	Obvezni, priporočeni in neobvezni predpisi.....	7
Tab. 3:	Znak za zapoved.....	7
Tab. 4:	Opozorilni znak.....	8
Tab. 5:	Zasnova opozoril.....	9
Tab. 6:	Simboli.....	10
Tab. 7:	Oznake na obračalnem pogonu.....	12
Tab. 8:	Poimenovanje komponent.....	15
Tab. 9:	Tehnični podatki EB-SYS.....	16
Tab. 10:	Čas nastavitve EB-SYS.....	16
Tab. 11:	Poraba zraka EB-SYS.....	16
Tab. 12:	Glavne dimenzije EB-SYS.....	17
Tab. 13:	Glavne dimenzije enote dušilke.....	18
Tab. 14:	Navori EB-SYS enojno delujoče vzmetno zapiralni.....	18
Tab. 15:	Navori EB-SYS enojno delujoče vzmetno odpiralni.....	21
Tab. 16:	Tabele za preračunavanje mase m.....	22
Tab. 17:	Tabele za preračunavanje temperature t.....	23
Tab. 18:	Navor za pogonsko prirobnico.....	27
Tab. 19:	Odpravljanje motenj EB-SYS.....	33
Tab. 20:	Kosovni seznam EB-SYS 5.1-12.1.....	34
Tab. 21:	Kosovni seznam EB-SYS 14.1-26.1.....	35
Tab. 22:	Kosovni seznam enote dušilke.....	36

1 K TEM NAVODILOM ZA UPORABO

To so navodila za montažo in uporabo podjetja EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH za:

- Pnevmatški obračalni pogon tipa EB-SYS

V nadaljevanju:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Pnevmatški obračalni pogon tipa EB-SYS ► Obračalni pogon
- Navodila za montažo in uporabo ► Navodila za uporabo

Ta navodila za uporabo vsebujejo pomembne varnostne napotke in opozorila. Poleg drugih koristnih informacij vam bodo ta navodila za uporabo v pomoč, zlasti med fazami življenjskega cikla izdelka, kot so transport, montaža, delovanje, vzdrževanje in zaustavitev delovanja, da zagotovite učinkovito in zanesljivo delovanje.

Navodila za uporabo skrbno preberite in jih shranite za poznejšo uporabo. Podjetje EBRO ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi neupoštevanja navodil za uporabo.

Navodila za uporabo morajo biti na voljo na mestu uporabe obračalnega pogona. Če se spremeni mesto uporabe ali zamenja upravljavec, je treba predati tudi navodila za uporabo.

Vse pravice in tehnične spremembe pridržane.

1.1 Avtorske pravice

Nobenega dela te dokumentacije ni dovoljeno reproducirati ali dati na voljo tretjim osebam brez izrecnega dovoljenja podjetja EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Ta dokumentacija, vključno z vsemi njenimi deli, je zaščitena z avtorskimi pravicami. Reprodukcijske, prevajalske, mikrosnemanjske ter shranjevalne in obdelovalne v elektronskih sistemih zahtevajo pisno soglasje podjetja EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Kršitve so kaznive po zakonu in lahko povzročijo odškodninsko odgovornost. Vse pravice do uveljavljanja pravic industrijske lastnine si pridržuje podjetje EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garancija in odgovornost

Garancija in odgovornost temeljita na pogodbeno dogovorjenih pogojih (za garancijske pogoje glejte prodajne in dobavne pogoje EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Vse garancijske zahteve sporočite podjetju EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH takoj po odkritju napake ali okvare na naslov post@ebro-armaturen.com.

Podjetje EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH ne prevzema nobene odgovornosti za škodo, ki bi nastala zaradi nepravilne uporabe, skladiščenja ali transporta.

1.3 Slike

Vse slike v teh navodilih za uporabo so predstavitve principa in služijo za jasnost besedila. Slike prikazujejo obračalni pogon le v obsegu, ki je potreben za razumevanje besedila.

Slike lahko prikazujejo različice izdelka ali dodatno opremo, ki ni vključena v obseg dobave. Slike ne predstavljajo podlage za uveljavljanje zahtevka za naknadno dobavo ali spremembo dobavljene obračalnega pogona.

1.4 Ciljne skupine

Ciljne skupine teh navodil za uporabo so strokovnjaki, ki izvajajo dela na komponenti v posameznih življenjskih fazah.

Kot strokovnjak je opredeljena oseba, ki na podlagi svoje strokovne usposobljenosti, znanja in izkušenj lahko pravilno oceni naloge, ki so ji dodeljene, in prepozna morebitne nevarnosti. Poleg tega ima strokovnjak znanje o ustreznih predpisih.

Na obračalnem pogonu lahko delajo le ustrezno usposobljeni in poučeni strokovnjaki. Osebe, ki se še usposabljaajo ali poučujejo, lahko delajo na obračalnem pogonu le pod stalnim nadzorom usposobljenega ali poučenega strokovnjaka.

Vsaka oseba, ki dela z obračalnim pogonom ali izvaja dela na regulatorju položaja, mora poznati in uporabljati vsebino navodil za uporabo. Upravljaavec obračalnega pogona je odgovoren za omogočanje dostopa do navodil za uporabo in za posredovanje njihove vsebine z usposabljanjem in poukom.

1.4.1 Definicija ciljnih skupin

Osebe za transport

Strokovnjaki, ki so odgovorni za varen in učinkovit transport strojev, sistemov ali sestavnih delov.

Osebe za montažo

Strokovnjaki, odgovorni za profesionalno montažo, namestitev in demontažo (zaustavitev delovanja) strojev, sistemov ali sestavnih delov.

Delo osebja za montažo se lahko prekriva s fazo zagona.

Osebe za zagon

Strokovnjaki, odgovorni za preklon strojev, sistemov ali sestavnih delov iz montažnega v obratovalno stanje. Naloge osebja za zagon vključujejo preverjanje, nastavitve in optimizacijo sistemov za zagotavljanje varnega in učinkovitega obratovanja.

Upravljalno osebje

Strokovnjaki, odgovorni za uporabo strojev, sistemov ali sestavnih delov.

Delo upravljalnega osebja se lahko prekriva s fazo zagona.

Vzdrževalno osebje

Strokovnjaki, odgovorni za podaljšanje življenjske dobe in ohranjanje obratovalne varnosti.

1.4.2 Definicija faz življenjske dobe

Transport

Po izdelavi se komponenta transportira na mesto uporabe. V tej fazi je treba izbrati ustrezne načine transporta, da se preprečijo poškodbe ali nepravilno delovanje. To vključuje pakiranje, pritrditev tovora, skladnost s transportnimi predpisi in po potrebi ukrepe za zaščito podnebja.

Montaža

Komponenta se montira in namesti na mestu uporabe. To vključuje sestavljanje posameznih delov, priključitev na oskrbovalna omrežja (elektrika, voda, stisnjen zrak itd.) in integracijo v obstoječe proizvodne procese. Pravilna namestitev je ključnega pomena za nadaljnjo funkcionalnost in varnost komponente.

Zagon

V tej fazi se komponenta prvič vklopi in preizkusi. Izvedejo se nastavitve, konfigurirajo se krmilni sistemi in izvedejo se varnostni pregledi. Preden komponenta začne redno obratovati, se izvedejo vse potrebne prilagoditve ali optimizacije.

Delovanje

Ta faza zajema dejansko uporabo komponente za njen predvideni namen. Tukaj so v središču pozornosti učinkovitost, produktivnost in varnost. Za zagotovitev optimalne zmogljivosti je potrebno redno spremljanje, dokumentiranje obratovalnih podatkov in po potrebi manjše prilagoditve.

Vzdrževanje

Za zagotovitev življenjske dobe in funkcionalnosti komponente je potrebno redno vzdrževanje. To lahko vključuje preglede, čiščenje, mazanje, zamenjavo obrabnih delov in preventivno vzdrževanje.

Zaustavitev

Če komponenta ni več ekonomsko ali tehnično uporabna, se trajno zaustavi. To vključuje izklop, izpust morebitnih obratovalnih snovi in morebitno vmesno skladiščenje. V tej fazi se oceni tudi, ali je nadaljnja uporaba ali prodaja smiselna.

1.4.3 Matrica kdo-počne-kaj

	Osebe za transport	Osebe za montažo	Osebe za zagon	Upravljalno osebje	Vzdrževalno osebje
Transport	●				
Montaža		●			
Zagon		●	●	●	
Delovanje				●	
Vzdrževanje					●
Zaustavitev	●	●			

Tab. 1: Matrica kdo-počne-kaj

1.5 Opombe

Opozorila služijo ozaveščanju o morebitni nevarnosti, njenem izogibanju in fizični edotaknjenosti posameznikov.

Namen splošnih obvestil je preprečiti materialno škodo ali zagotoviti koristne dodatne informacije za boljše razumevanje.

Uporaba obveznih, priporočenih in neobveznih predpisov

Izraz	Sklepanje o upoštevanju
Obvezno	Obvezni predpis vsebuje jasno opredeljeno navodilo, ki ga je treba upoštevati brez izjeme, pri čemer ni prostora za diskrecijsko presojo.
Priporočeno	Priporočeni predpis je priporočilo. Čeprav priporočeni predpis vsebuje navodilo, dopušča nekaj manevrskega prostora v izjemnih ali netipičnih situacijah.
Neobvezno	neobvezni predpis vsebuje možnost, ki jo upravljavec lahko, a je ni dolžan upoštevati.

Tab. 2: Obvezni, priporočeni in neobvezni predpisi

1.5.1 Pomen obveznih in opozorilnih znakov

Znak za zapoved

Znak	Pomen
	Uporaba zaščite za glavo Ščiti pred poškodbami glave zaradi padajočih predmetov ali udarcev glave ob predmete
	Uporaba zaščite za oči Ščiti pred poškodbami oči zaradi mehanskih, optičnih, kemičnih, toplotnih, bioloških in električnih nevarnosti

Znak	Pomen
	Uporaba zaščite za roke Ščiti pred poškodbami rok zaradi predmetov ali stika z vročimi ali kemičnimi materiali
	Uporaba zaščite za noge Ščiti pred poškodbami nog zaradi predmetov ali stika z vročimi ali kemičnimi materiali

Tab. 3: Znak za zapoved

Opozorilni znak

Znak	Pomen
	Splošni opozorilni znak Bodite pozorni na nevarnost, ki jo označuje dodatni znak.
	Opozorilo pred električno napetostjo Pazite, da ne pridete v stik z električno napetostjo.
	Opozorilo pred visečim tovorom Pazite, da vas ne zadene ali da se ne zaletite vanj.
	Opozorilo pred vročo površino Pazite, da ne pridete v stik z vročimi površinami.
	Opozorilo pred samodejnim zagonom Bodite previdni v bližini strojev z mehanskimi deli, ki se lahko začnejo samodejno in nepričakovano premikati.
	Opozorilo pred poškodbami rok Pazite, da se izognete poškodbam rok zaradi zapiranja mehanskih delov stroja/komponente.
	Opozorilo pred padajočimi predmeti Pazite, da vas ne zadenejo padajoči predmeti.
	Opozorilo pred eksplozivnimi snovmi Pazite, da ne izvajate nobenih del, ki bi lahko bila vir vžiga.
	Opozorilo pred eksplozivno atmosfero Uporaba električne opreme, ki ni odporna proti eksploziji, in ustvarjanje kakršnih koli virov vžiga je prepovedana!

Tab. 4: Opozorilni znak

1.5.2 Definicija in zasnova opozoril

Namen opozoril je obveščati uporabnike o morebitnih nevarnostih, jih ozaveščati in zagotavljati varnostne informacije za preprečevanje nesreč ali telesnih poškodb.

Definicija opozoril

NEVARNOST



Opozorilna beseda »**NEVARNOST**« označuje nevarnost z visoko stopnjo tveganja. Nevarnost bo povzročila smrt ali hude telesne poškodbe, če se ji ne izognemo.

OPOZORILO



Opozorilna beseda »**OPOZORILO**« označuje nevarnost s srednjo stopnjo tveganja. Nevarnost lahko povzroči smrt ali hude telesne poškodbe, če se ji ne izognemo.

PREVIDNO



Opozorilna beseda »**PREVIDNO**« označuje nevarnost z visoko stopnjo tveganja. Nevarnost lahko povzroči neznatne ali zmerne telesne poškodbe, če se ji ne izognemo.

Zasnova opozoril

①

PREVIDNO


② **Medij lahko nenadzorovano uhaja in se vdihne.**

③ Draženje dihal.

➤ Preverite tesnjenje armature.

④ ➤ Glejte varnostni list.

Pozicija	Razlaga
1	Opozorilna beseda: Ustrezna opozorilna beseda za stopnjo nevarnosti se uporablja za poudarjanje nujnosti in narave nevarnosti.
2	Vir nevarnosti: Jasen in jedrnat opis nevarnosti v preprostem in lahko razumljivem jeziku.
3	Posledica neupoštevanja: Možne posledice ali učinki, če se navodila za preprečevanje nevarnosti ne upoštevajo.
4	Preprečevanje nevarnosti: Navodila, kako se lahko uporabnik izogne posledicam neupoštevanja.
5	Piktogram: Piktogram je nameščen poleg vira nevarnosti, da okrepi opozorilo in pojasni pomen nevarnosti.

Tab. 5: Zasnova opozoril

1.5.3 Definicija splošnih opomb

OPOMBA



Obvestilo z opozorilno besedo »**OPOMBA**« vsebuje pomembne informacije za pravilno ravnanje z izdelkom.

Neupoštevanje teh opomb lahko povzroči motnje izdelka ali v njegovi okolici.

1.5.4 Simboli

Znak	Pomen
1. Privijte ...	Navodila po korakih
➤ Glejte varnostni list.	Navodila brez korakov
• Obračalni pogon ...	Alineje
①	Številka pozicije v slikah za dodelitev seznamu ali dodatne informacije

Tab. 6: Simboli

1.6 Drugi veljavni dokumenti

Poleg dokumentacije, ki jo zagotavlja podjetje EBRO, vedno upoštevajte zakonske predpise, ki veljajo na mestu uporabe obračalnega pogona, in navodila upravljavca.

Upoštevajte tudi vsa navodila dobavitelja, zlasti njegove varnostne napotke in opozorila.

1.6.1 Izjava o skladnosti/izjava o vgradnji

Za obračalni pogon velja direktiva, ki vsebuje domnevo o skladnosti. V tem primeru velja tudi dodatna izjava podjetja EBRO o skladnosti ali izjava podjetja EBRO o vgradnji.

Upravljevec obračalnega pogona je odgovoren za poizvedbo o postopku ugotavljanja skladnosti in po potrebi za njegovo izvedbo.

1.6.2 Uporaba v potencialno eksplozivnih območjih

Za uporabo v potencialno eksplozivnih območjih je potrebno izrecno naročilo upravljavca ter strukturni varnostni ukrepi in pregledi proizvajalca. Za različice, zasnovane za uporabo v potencialno eksplozivnih območjih, veljajo tudi dodatna navodila za uporabo ATEX.

1.7 Kontaktni podatki

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Nemčija

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 POMEMBNA VARNOSTNA NAVODILA

2.1 Namenska uporaba

Pnevmatski obračalni pogon tipa EB-SYS je zasnovan in izdelan za pnevmatsko aktiviranje armatur z največjim obsegom vrtenja 90° in s silo vzmeti. Pnevmatski obračalni pogon je namenjen izključno za uporabo v industrijskih uporabah.

V povezavi z opcijskim regulatorjem položaja je mogoče doseči položaje med »ODPRTO« in »ZAPRTO«.

Za pravilno uporabo upoštevajte omejitve obračalnega pogona. Omejitve so navedene v tehničnih podatkih in tipski ploščici obračalnega pogona.

2.1.1 Razumno predvidljiva napačna uporaba

- Obračalni pogon bi se lahko upravljal z medijem, ki ni stisnjen zrak. To je mogoče le po posvetovanju s podjetjem EBRO.
- Obračalni pogon se uporablja izven predvidenih meja.

2.2 Oznake

OPOMBA

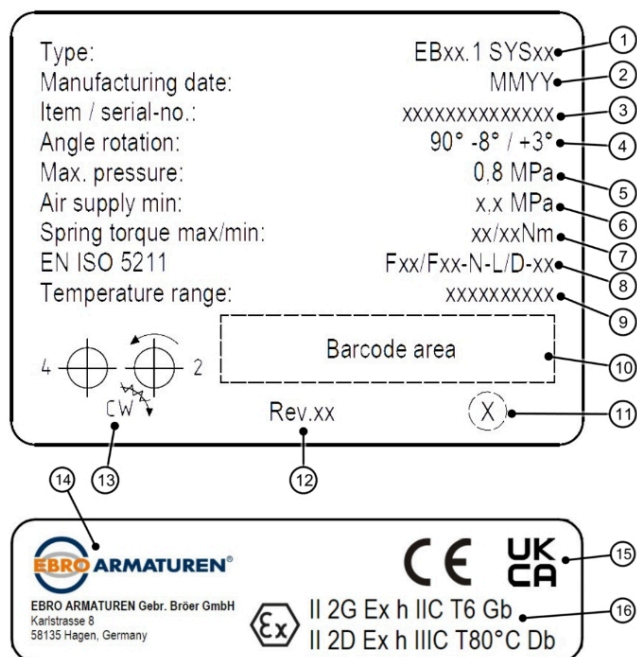


Prepričajte se, da so vse oznake vedno ohranjene in berljive.

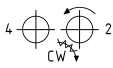
OPOMBA



Odvisno od vrste in zasnove komponente niso vedno uporabne vse specifikacije in simboli.



Sl. 1: Tipka ploščica obračalnega pogona EB-SYS

Poz.	Podatkovna točka	Primer	Opomba
1	Type:	EB12.1 SYD	Tip pogona
2	Manufacturing date:	02,24	Mesec in leto proizvodnje
3	Item/serial-no.:	001234567890	Serijska številka
4	Angle rotation	90° -8°/+3°	Območje obračanja
5	Max. pressure:	0,8 MPa	
6	Air supply min:	x,x MPa	
7	Spring torque max/min:		Navor vzmeti
8	EN ISO 5211	F05/F07-N-L/D-xx	Vmesnik armature
9	Temperature range:	-20 °C to +80 °C	Temperaturno območje
10	Barcode area		Črtna koda (interno)
11			Lokacija proizvodnje (interno)
12	Rev.xx		Stanje revizije (interno)
13	Princip delovanja		
14	Proizvajalec z naslovom	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Nemčija	

Poz.	Podatkovna točka	Primer	Opomba
15	Skladnost	CE	Potrjuje skladnost z vsaj eno ustrezno direktivo EU, ki zahteva postopek ugotavljanja skladnosti CE (kjer je to primerno). Možne so tudi druge oznake skladnosti.
16	Kategorija ATEX	 II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db	Kategorija po direktivi ATEX (2014/34/EU)

Tab. 7: Oznake na obračalnem pogonu

2.3 Varno obratovalno stanje

Obračalni pogon se sme uporabljati samo v tehnično brezhibnem stanju. To vključuje zlasti naslednje:

- Obračalni pogon mora biti v celoti montiran na armaturi in strokovno zagnan.
- Obračalni pogon sme delovati le znotraj svojih meja.
- Vsi pregledi delovanja morajo biti uspešno opravljeni.
- Oznake (tipske ploščice, opozorilne nalepke itd.) morajo biti prisotne in berljive.
- Prepovedane so kakršne koli strukturne spremembe.

V primeru poškodbe ali motnje morate takoj zaustaviti obračalni pogon. Obračalnega pogona ne zaženite, dokler ne odpravite vseh poškodb in motenj v delovanju.

Nadomestni deli in dodatna oprema, ki jih ne dobavlja podjetje EBRO, lahko spremenijo značilnosti obračalnega pogona. Uporaba takšnih delov lahko povzroči nevarnosti in škodo. Uporabljajte samo originalne nadomestne dele podjetja EBRO in jih pravilno vgradite.

2.4 Obveznosti upravljavca

Vsaka oseba, dodeljena delu na obračalnem pogonu, mora poznati in upoštevati ustrezno vsebino navodil za uporabo. Upravljavec obračalnega pogona je odgovoren za omogočanje dostopa do navodil za uporabo in za posredovanje njihove vsebine z usposabljanjem in poukom.

Upravljavec mora zagotoviti, da so navodila za uporabo na voljo na mestu uporabe obračalnega pogona.

Upravljavec mora zagotoviti, da na obračalnem pogonu dela le dovolj usposobljeno in izkušeno osebje z ustreznim strokovnim znanjem.

Izogibati se je treba vsakršnemu tveganju za varnost in zdravje osebja. Upravljavec mora sprejeti ustrezne organizacijske ukrepe ali uporabiti ustrezno opremo.

Glede na nacionalne zakone in predpise mora upravljavec izvesti ocene nevarnosti itd. za osebje.

Upravljavec mora osebje poučiti zlasti v naslednjih točkah:

- Namenska uporaba in omejitve obračalnega pogona
- Nevarna območja
- Funkcija, lokacija in upravljanje zaščitnih naprav
- Upravljanje in spremljanje

2.4.1 Preverjanje obsega dobave in zasnove

Upravljavec mora po dostavi preveriti popolnost in celovitost obračalnega pogona.

Upravljavec je odgovoren za zagotovitev, da zasnova obračalnega pogona ustreza njegovi uporabi.

2.4.2 Ocena tveganja/ocena nevarnosti

Obračalni pogon delno dokončan stroj v smislu Direktive 2006/42/ES (Direktiva o strojih).

Po vgradnji v drug delno dokončan stroj ali opremo ali v celoten stroj mora integrator izvesti oceno tveganja. Upravljavec mora izvesti oceno tveganja in po potrebi izvesti zaščitne ukrepe.

2.4.3 Preostala tveganja

Priključki

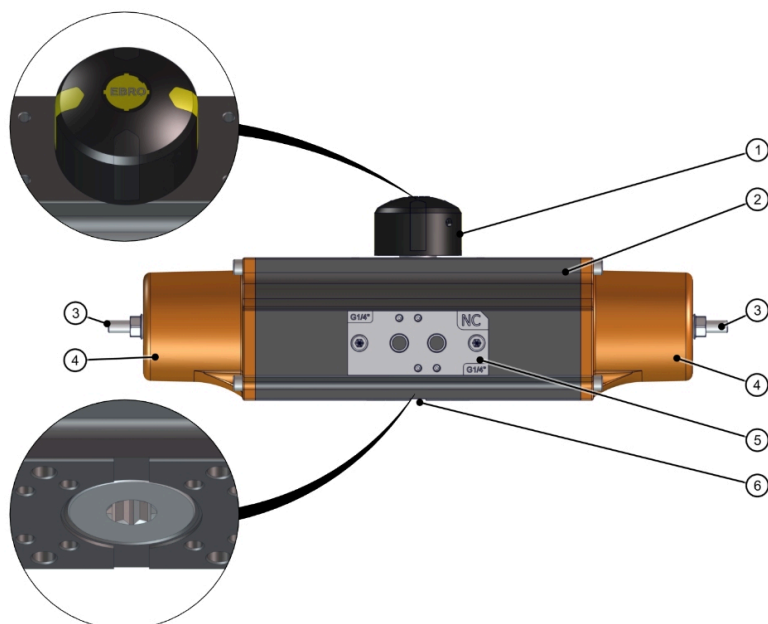
Obračalni pogon je lahko zasnovan z zunanjimi, gnanimi komponentami in priključki, ki predstavljajo nevarnost zmečkanin ali strižnih poškodb. Kot del ocene tveganja upravljavca na mestu uporabe so lahko potrebni strukturni ali prostorski zaščitni ukrepi.

Emisija hrupa

Obračalni pogon ustvari raven zvočnega tlaka $> 80 \text{ dB(A)}$. Kot del ocene tveganja upravljavca na mestu uporabe so lahko potrebni strukturni ali prostorski zaščitni ukrepi. Osebe v bližini obračalnega pogona morajo po potrebi nositi zaščito za sluh.

3 OPIS KOMPONENT

Obračalni pogon sestavljena iz več komponent, ki so med seboj mehansko povezane za predvideno uporabo.



Sl. 2: Komponente

Položaj	Komponenta
1	Indikator položaja
2	Obračalni pogon
3	Omejevalni vijak
4	Vzmetna skodelica
5	Priključni blok Namur
6	Prirobnica

Tab. 8: Poimenovanje komponent

Obračalni pogon z indikatorjem položaja in omejevalnim vijakom

Pnevmatski obračalni pogon EB-SYS upravlja ploščo lopute s filtriranim stisnjenim zrakom in je na voljo v enojno delujoči, vzmetno odpiralni ali vzmetno zapiralni izvedbi. Indikator položaja vizualno prikazuje položaj plošče lopute. Pri tem so rumena polja vzporedna s ploščo lopute.

Omejevalni vijak se uporablja za nastavitve plošče lopute. Glede na tovarniško nameščeno konfiguracijo plošče lopute, NC (Normally Closed) ali NO (Normally Open), je možna fina nastavitve plošče lopute v odprtem (NO) ali zaprtem (NC) položaju.

Priključni blok Namur

Priključni blok Namur je zasnovan za vgradnjo magnetnega ventila, ki sprošča stisnjen zrak za pnevmatski obračalni pogon. V ta namen je magnetni ventil električno krmiljen.

Prirobnica

Prirobnica tvori vmesnik med armaturo in obračalnim pogonom. Prirobnica izpolnjuje zahteve po DIN EN ISO 5211:2024-10.

3.1 Tehnični podatki

EB-SYS

Poimenovanje	Opis												
Območje navora	35–3590 Nm												
Nastavitev končnega položaja	Končni položaj »Odprto« ali končni položaj »Zaprto« natančno nastavljen na –8°/+3°												
Krmilni tlak	<table><tr><td></td><td>Najm.</td><td>Najv.</td></tr><tr><td>bar</td><td>2,5</td><td>8</td></tr><tr><td>MPa</td><td>0,25</td><td>0,8</td></tr><tr><td>psi</td><td>36,3</td><td>116</td></tr></table>		Najm.	Najv.	bar	2,5	8	MPa	0,25	0,8	psi	36,3	116
	Najm.	Najv.											
bar	2,5	8											
MPa	0,25	0,8											
psi	36,3	116											
Krmilni medij	Filtriran stisnjen zrak ali inertni plini, suhi ali z oljem. Rosišče tlaka (po ISO 8573-1:2010-04, razred 3) mora biti ≤–20 °C ali vsaj 10 °C pod temperaturo okolice. Največja velikost delcev (po ISO 8573-1:2010-04, razred 5) ne sme presegati 40 µm. Za preklopne cikle ≥ 4/min: naoljiti												
Temperaturno območje	–20 °C do +80 °C (standardno) –40 °C do +80 °C (nizka temperatura) –15 °C do +120 °C (visoka temperatura)												
Razno	Zasnova: Scotch Yoke Območje vrtenja: 90° Premazi: CS3/opcijsko CS5M												

Tab. 9: Tehnični podatki EB-SYS

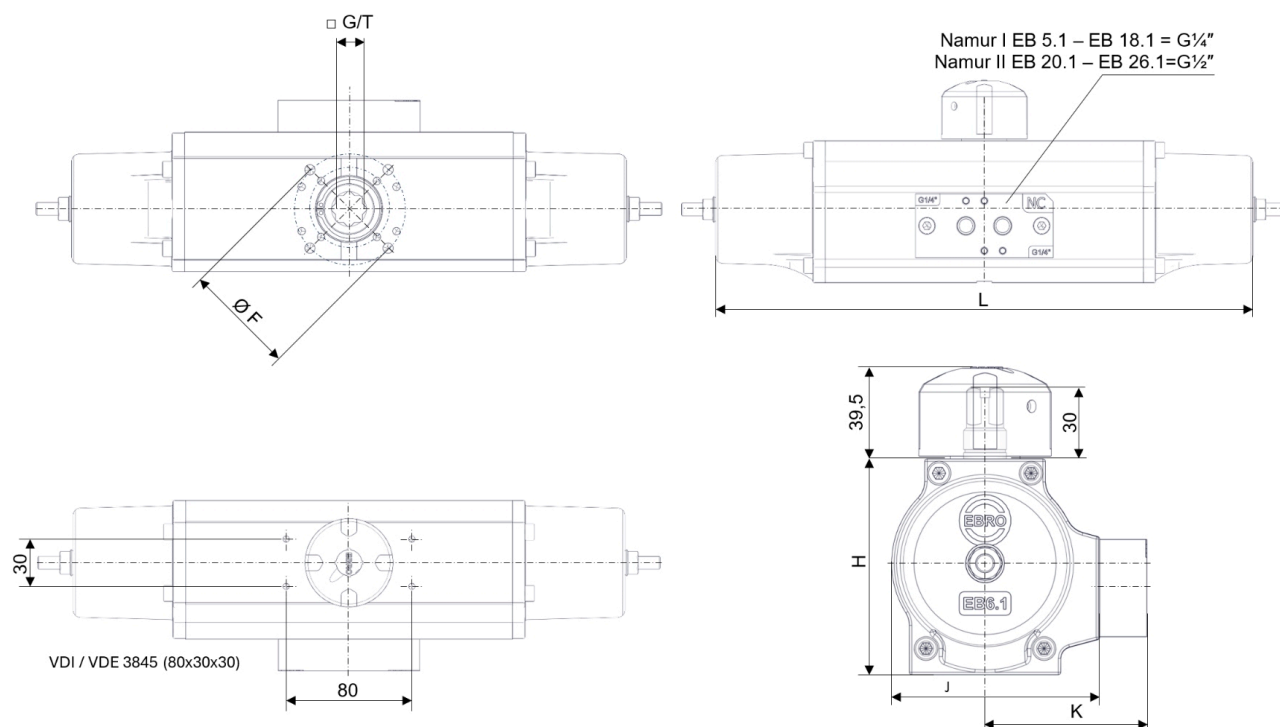
	Tip											
	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Časi nastavitve položaja vzmetne sile EB-SYS v sek.*	0,15	0,20	0,45	0,48	0,50	0,70	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 2,0	< 2,0
* Časi nastavitve položaja z neomejenim dovodom in odvodom zraka v smeri delovanja vzmeti, v prostem teku, različica vzmeti SYS60												

Tab. 10: Čas nastavitve EB-SYS

	Tip											
	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Volumen polnjenja NL/hod pri 1 atm.* (1 hod = 1x odpiranje in zapiranje)	0,27	0,56	0,89	1,40	1,59	3,37	4,52	6,49	10,00	13,64	17,50	36,20
* Potrebna količina zraka = volumen polnjenja x krmilni tlak												

Tab. 11: Poraba zraka EB-SYS

3.2 Dimenzije in teže



Sl. 3: Glavne dimenzije EB-SYS

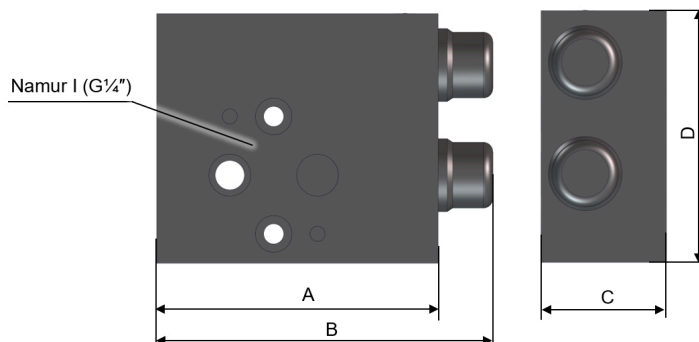
Tip	Glavne dimenzije [mm]							Najv. teža [kg] SYS60
	ØF	G		H	J	K	L	
		Stan- dardno	Posebno					
EB 5.1	F04 F05	11/14	12	77	72	60	280	2,4
EB 6.1	F04 F05/F07	11 11/14/17	12/16	91	88	68	351	4,3
EB 8.1	F05/F07 F07/F10	14/17 14/17/22	12/16	108	100	74	408	6,3
EB 9.1	F07/10	17/22		120	113	81	478	9,3
EB 10.1	F07/10	14/17/22	12/16/24	129	122	85	537	12,5
EB 12.1	F07/F10 F10/F12	14/17/22 17/22/27	24	156	145	96	661	21,1
EB 14.1	F12/F16/F25*	36		189	154	76	676	32,8
EB 16.1	F12/F16/F25*	46		212	172	78,5	835	48,0
EB 18.1	F12/F16/F25*	46		243	196	92	902	63,7
EB 20.1	F12/F16/F25*	46		272	234	120	1027	94,3
EB 22.1	F16/F25*	55		283	244	125	1133	114,9

Tip	Glavne dimenzije [mm]							Najv. teža [kg] SYS60
	ØF	G		H	J	K	L	
		Stan- dardno	Posebno					
EB 26.1	F16/F25*	55		350	336	168	1472	228,6

* F25: najv. 4000 Nm prenosljivo (do 8000 Nm z montažno prirobnico)
T (globina) = najm. G + 2 mm
Drugi vmesniki na zahtevo.

Tab. 12: Glavne dimenzije EB-SYS

Možnosti



Sl. 4: Glavne dimenzije enojno delujoče enote dušilke

Tip	Glavne dimenzije [mm]				Teža [kg]
	A	B	C	D	
enojno delujoč	77	92	34	68	0,34

Tab. 13: Glavne dimenzije enote dušilke

3.3 Navori

NavorEB-SYSenojno delujoče vzmetno zapiranje

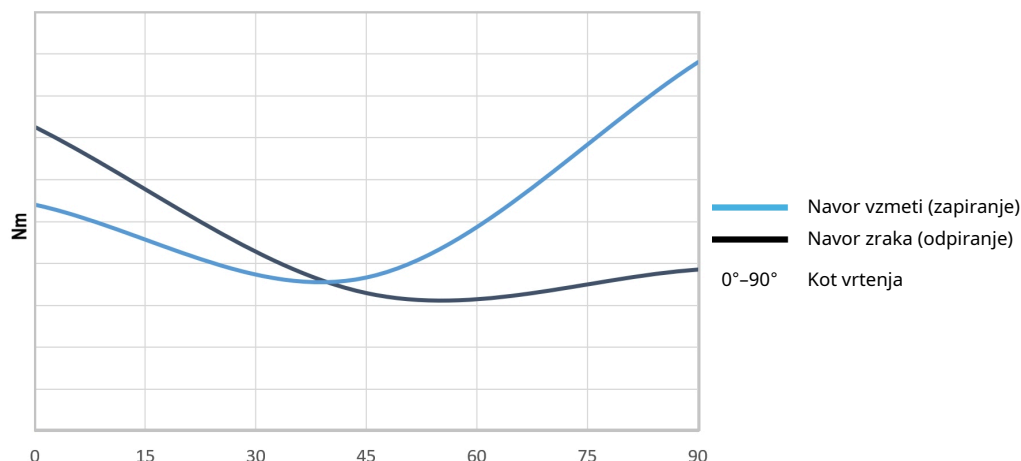
Tip	Paket vzmeti	Navor vzmeti Md F [Nm]		Učink. navor zraka [Nm] pri krmilnem tlaku															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 5,1 SYS25	VI	12	20	20	12	26	18	39	31	51	43	58	50	64	56	77	69	89	81
EB 5,1 SYS30	V	17	27	-	-	21	11	34	24	46	36	53	43	59	49	72	62	84	74
EB 5,1 SYS40	IV	22	35	-	-	-	-	29	16	41	28	48	35	54	41	67	54	79	66
EB 5,1 SYS50	III	27	44	-	-	-	-	-	-	36	19	43	26	49	32	62	45	74	57
EB 5,1 SYS55	II	30	49	-	-	-	-	-	-	-	-	40	21	46	27	59	40	71	52
EB 5,1 SYS60	I	35	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	18	54	31	66	43

Tip	Paket vzmeti	Navor vzmeti Md F [Nm]		Učink. navor zraka [Nm] pri krmilnem tlaku															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 6,1 SYS25	VI	27	45	38	20	51	33	77	59	103	85	116	98	129	111	155	137	181	163
EB 6,1 SYS30	V	35	57	-	-	43	21	69	47	95	73	108	86	121	99	147	125	173	151
EB 6,1 SYS40	IV	45	74	-	-	-	-	50	30	85	56	98	69	111	82	137	108	163	134
EB 6,1 SYS50	III	55	90	-	-	-	-	-	-	75	40	88	53	101	66	127	92	153	118
EB 6,1 SYS55	II	63	102	-	-	-	-	-	-	-	-	80	41	93	54	119	80	145	106
EB 6,1 SYS60	I	73	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	37	109	63	135	89
EB 8,1 SYS25	VI	40	67	64	37	85	58	127	100	168	141	189	162	210	183	252	225	293	266
EB 8,1 SYS30	V	48	82	-	-	77	43	119	85	160	126	181	147	202	168	244	210	285	251
EB 8,1 SYS40	IV	65	111	-	-	-	-	102	56	143	97	164	118	185	139	227	181	268	222
EB 8,1 SYS50	III	82	140	-	-	-	-	-	-	126	68	147	89	168	110	210	152	251	193
EB 8,1 SYS55	II	90	152	-	-	-	-	-	-	-	-	139	77	160	98	202	140	243	181
EB 8,1 SYS60	I	107	181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143	69	188	111	226	152
EB 9,1 SYS25	VI	55	100	102	57	134	89	197	152	260	215	291	246	323	278	386	341	449	404
EB 9,1 SYS30	V	69	127	-	-	120	62	183	125	246	188	277	219	309	251	372	314	438	377
EB 9,1 SYS40	IV	89	153	-	-	-	-	163	99	226	162	257	193	289	225	352	288	415	351
EB 9,1 SYS50	III	97	178	-	-	-	-	-	-	218	137	249	168	281	200	344	263	407	326
EB 9,1 SYS55	II	113	206	-	-	-	-	-	-	-	-	233	140	265	172	328	235	391	298
EB 9,1 SYS60	I	143	261	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	117	298	180	361	243
EB 10,1 SYS25	VI	89	151	132	70	176	114	264	202	353	291	397	335	441	379	529	467	618	556
EB 10,1 SYS30	V	107	182	-	-	158	83	246	171	335	260	379	304	423	348	511	436	600	525
EB 10,1 SYS40	IV	145	231	-	-	-	-	208	122	297	211	341	255	385	299	473	387	562	476
EB 10,1 SYS50	III	182	279	-	-	-	-	-	-	260	163	304	207	348	251	436	339	525	428
EB 10,1 SYS55	II	198	322	-	-	-	-	-	-	-	-	258	164	332	208	420	296	509	385
EB 10,1 SYS60	I	236	370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	294	160	382	248	471	337
EB 12,1 SYS25	VI	155	224	226	139	302	233	455	386	607	538	684	615	760	691	912	843	1065	978
EB 12,1 SYS30	V	185	309	-	-	272	148	425	301	577	453	654	530	730	606	882	758	1035	911
EB 12,1 SYS40	IV	241	392	-	-	-	-	369	218	521	370	598	447	674	523	826	675	979	828
EB 12,1 SYS50	III	296	475	-	-	-	-	-	-	466	287	543	364	619	440	771	592	924	745
EB 12,1 SYS55	II	333	546	-	-	-	-	-	-	-	-	506	293	582	369	734	521	887	674
EB 12,1 SYS60	I	389	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	526	285	678	437	831	590
EB 14,1 SYS25	VI	199	312	358	245	469	356	692	579	915	802	1026	913	1138	1025	1361	1248	1583	1470
EB 14,1 SYS30	V	257	401	-	-	411	267	634	490	857	713	968	824	1080	936	1303	1159	1525	1381
EB 14,1 SYS40	IV	314	491	-	-	-	-	577	400	800	623	911	734	1023	846	1246	1069	1468	1291
EB 14,1 SYS50	III	356	557	-	-	-	-	-	-	758	557	869	668	981	780	1204	1003	1426	1225
EB 14,1 SYS55	II	413	647	-	-	-	-	-	-	-	-	812	578	924	690	1147	913	1369	1135
EB 14,1 SYS60	I	516	798	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	821	539	1044	762	1266	984

Tip	Paket vzmeti	Navor vzmeti Md F [Nm]		Učink. navor zraka [Nm] pri krmilnem tlaku															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 16,1 SYS25	VI	343	513	499	329	668	498	1005	835	1342	1172	1511	1340	1679	1509	2016	1846	2353	2183
EB 16,1 SYS30	V	433	648	-	-	578	363	915	700	1252	1037	1421	1205	1589	1374	1926	1711	2263	2048
EB 16,1 SYS40	IV	523	782	-	-	-	-	825	566	1162	903	1331	1071	1499	1240	1836	1577	2173	1914
EB 16,1 SYS50	III	604	904	-	-	-	-	-	-	1081	781	1250	949	1418	1118	1755	1455	2092	1792
EB 16,1 SYS55	II	694	1039	-	-	-	-	-	-	-	-	1160	814	1328	983	1665	1320	2002	1657
EB 16,1 SYS60	I	869	1263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1153	759	1490	1096	1827	1433
EB 18,1 SYS25	VI	371	623	727	475	946	694	1385	1133	1824	1572	2044	1792	2263	2011	2702	2450	3141	2889
EB 18,1 SYS30	V	476	803	-	-	841	514	1280	953	1719	1392	1939	1612	2158	1831	2597	2270	3036	2709
EB 18,1 SYS40	IV	581	979	-	-	-	-	1175	777	1614	1216	1834	1436	2053	1655	2492	2094	2931	2533
EB 18,1 SYS50	III	661	1112	-	-	-	-	-	-	1534	1083	1754	1303	1973	1522	2412	1961	2851	2400
EB 18,1 SYS55	II	766	1290	-	-	-	-	-	-	-	-	1649	1125	1868	1344	2307	1783	2746	2222
EB 18,1 SYS60	I	951	1602	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1683	1032	2122	1471	2561	1910
EB 20,1 SYS25	VI	550	894	991	647	1300	956	1916	1572	2532	2188	2841	2497	3150	2806	3766	3422	4382	4038
EB 20,1 SYS30	V	705	1139	-	-	1145	711	1761	1327	2377	1943	2686	2252	2995	2561	3611	3177	4227	3793
EB 20,1 SYS40	IV	860	1384	-	-	-	-	1606	1082	2222	1698	2531	2007	2840	2316	3456	2932	4072	3548
EB 20,1 SYS50	III	979	1586	-	-	-	-	-	-	2103	1496	2412	1805	2721	2114	3337	2730	3953	3346
EB 20,1 SYS55	II	1134	1831	-	-	-	-	-	-	-	-	2257	1560	2566	1869	3182	2485	3798	3101
EB 20,1 SYS60	I	1410	2278	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2290	1422	2906	2038	3522	2654
EB 22,1 SYS25	VI	712	1106	1413	1019	1838	1444	2688	2294	3538	3144	3963	3569	4388	3994	5238	4844	6088	5694
EB 22,1 SYS30	V	950	1477	-	-	1600	1073	2450	1923	3300	2773	3725	3198	4150	3623	5000	4473	5850	5323
EB 22,1 SYS40	IV	1188	1849	-	-	-	-	2212	1551	3062	2401	3487	2826	3912	3251	4762	4101	5612	4951
EB 22,1 SYS50	III	1306	2030	-	-	-	-	-	-	2944	2220	3369	2645	3794	3070	4644	3920	5494	4770
EB 22,1 SYS55	II	1544	2402	-	-	-	-	-	-	-	-	3131	2273	3556	2698	4406	3548	5256	4398
EB 22,1 SYS60	I	1900	2955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3200	2145	4050	2995	4900	3845
EB 26,1 SYS25	VI	1478	2640	3592	1430	3406	2244	5034	3872	6662	5500	7476	6314	8290	7218	9918	8756	11546	10384
EB 26,1 SYS30	V	1795	3168	-	-	3089	1716	4717	3344	6345	4972	7159	5786	7973	6600	9601	8228	11229	9856
EB 26,1 SYS40	IV	2112	3696	-	-	-	-	4400	2816	6028	4444	6842	5258	7656	6072	9284	7700	10912	9328
EB 26,1 SYS50	III	2534	4488	-	-	-	-	-	-	5606	3652	6420	4466	7234	5280	8862	6908	10490	5836
EB 26,1 SYS55	II	2581	5016	-	-	-	-	-	-	-	-	6103	3938	6917	4752	8545	6380	10173	8008
EB 26,1 SYS60	I	3590	6336	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6178	3432	7806	5060	9434	6688

Tab. 14: Navori EB-SYS enojno delujoče vzmetno zapiralni

Krivulja navora EB-SYS enojno delujoče vzmetno zapiranje, primer



Sl. 5: Krivulja navora EB-SYS vzmetno zapiranje

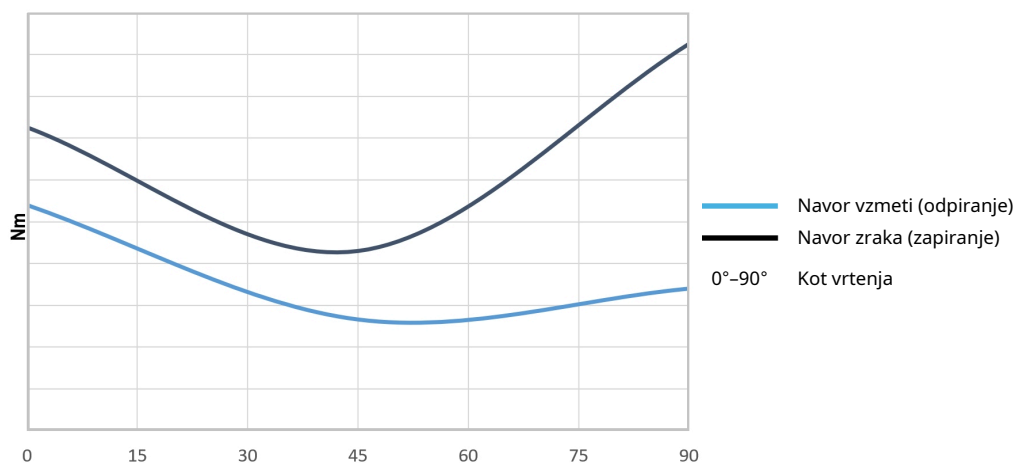
Navor EB-SYS enojno delujoče vzmetno odpiranje

Tip	Paket vzmeti	Navor vzmeti Md F [Nm]		Učink. navor zraka [Nm] pri krmilnem tlaku															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 5,1 SYS25	VI	20	12	12	20	18	26	31	39	43	51	50	58	56	64	69	77	81	89
EB 5,1 SYS30	V	27	17	-	-	-	-	-	-	36	46	43	53	49	59	62	72	74	84
EB 5,1 SYS40	IV	35	22	-	-	-	-	-	-	-	-	35	48	41	54	54	67	66	79
EB 6,1 SYS25	VI	45	27	20	38	33	51	59	77	85	103	98	116	111	129	137	155	163	181
EB 6,1 SYS30	V	57	35	-	-	-	-	-	-	73	95	86	108	99	121	125	147	151	173
EB 6,1 SYS40	IV	74	45	-	-	-	-	-	-	-	-	69	98	82	111	108	137	134	163
EB 8,1 SYS25	VI	67	40	37	64	58	85	100	127	141	168	162	189	183	210	225	252	266	293
EB 8,1 SYS30	V	82	40	-	-	-	-	-	-	126	160	147	181	168	202	210	244	251	285
EB 8,1 SYS40	IV	111	65	-	-	-	-	-	-	-	-	118	164	139	185	181	227	222	268
EB 9,1 SYS25	VI	100	55	57	102	89	134	152	197	215	260	246	291	278	323	341	386	404	449
EB 9,1 SYS30	V	127	69	-	-	-	-	-	-	188	246	219	277	251	309	314	372	377	438
EB 9,1 SYS40	IV	153	89	-	-	-	-	-	-	-	-	193	257	225	289	288	352	351	415
EB 10,1 SYS25	VI	151	89	70	132	114	176	202	264	291	353	335	397	379	441	467	529	556	618
EB 10,1 SYS30	V	182	107	-	-	-	-	-	-	260	335	304	379	348	423	436	511	525	600
EB 10,1 SYS40	IV	231	145	-	-	-	-	-	-	-	-	255	341	299	385	387	473	476	562
EB 12,1 SYS25	VI	224	155	139	226	233	302	386	455	538	607	615	684	691	760	843	912	978	1065
EB 12,1 SYS30	V	309	185	-	-	-	-	-	-	453	577	530	654	606	730	758	882	911	1035
EB 12,1 SYS40	IV	392	241	-	-	-	-	-	-	-	-	447	598	523	674	675	826	828	979
EB 14,1 SYS25	VI	312	199	245	358	356	469	579	692	802	915	913	1026	1025	1138	1248	1361	1470	1583
EB 14,1 SYS30	V	401	257	-	-	-	-	-	-	713	857	824	968	936	1080	1159	1303	1381	1525
EB 14,1 SYS40	IV	491	314	-	-	-	-	-	-	-	-	734	911	846	1023	1069	1246	1291	1468

Tip	Paket vzmeti	Navor vzmeti Md F [Nm]		Učink. navor zraka [Nm] pri krmilnem tlaku															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 16,1 SYS25	VI	513	343	329	499	498	668	835	1005	1172	1342	1340	1511	1509	1679	1846	2016	2183	2353
EB 16,1 SYS30	V	648	433	-	-	-	-	-	-	1037	1252	1205	1421	1374	1589	1711	1926	2048	2263
EB 16,1 SYS40	IV	782	523	-	-	-	-	-	-	-	-	1071	1331	1240	1499	1577	1836	1914	2173
EB 18,1 SYS25	VI	623	371	475	727	694	946	1133	1385	1572	1824	1792	2044	2011	2263	2450	2702	2889	3141
EB 18,1 SYS30	V	803	476	-	-	-	-	-	-	1392	1719	1612	1939	1831	2158	2270	2597	2709	3036
EB 18,1 SYS40	IV	979	581	-	-	-	-	-	-	-	-	1436	1834	1655	2053	2094	2492	2533	2931
EB 20,1 SYS25	VI	894	550	647	991	956	1300	1572	1916	2188	2532	2497	2841	2806	3150	3422	3766	4038	4382
EB 20,1 SYS30	V	1139	705	-	-	-	-	-	-	1943	2377	2252	2686	2561	2995	3177	3611	3793	4227
EB 20,1 SYS40	IV	1384	860	-	-	-	-	-	-	-	-	2007	2531	2316	2840	2932	3456	3548	4072
EB 22,1 SYS25	VI	1106	712	1019	1413	1444	1838	2294	2688	3144	3538	3569	3963	3994	4388	4844	5238	5694	6088
EB 22,1 SYS30	V	1477	950	-	-	-	-	-	-	2773	3300	3198	3725	3623	4150	4473	5000	5323	5850
EB 22,1 SYS40	IV	1849	1188	-	-	-	-	-	-	-	-	2826	3487	3251	3912	4101	4762	4951	5612
EB 26,1 SYS25	VI	2640	1478	1430	3592	2244	3406	3872	5034	5500	6662	6314	7476	7218	8290	8756	9918	10384	11546
EB 26,1 SYS30	V	3168	1795	-	-	-	-	-	-	4972	6345	5786	7159	6600	7973	8228	9601	9856	11229
EB 26,1 SYS40	IV	3696	2112	-	-	-	-	-	-	-	-	5258	6842	6072	7656	7700	9284	9328	10912

Tab. 15: Navori EB-SYS enojno delujoče vzmetno odpiralni

Krivulja navora EB-SYS enojno delujoče vzmetno odpiranje, primer



Sl. 6: Krivulja navora EB-SYS vzmetno odpiranje

3.4 Tabele za preračunavanje

Masa m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056

	kg	lb	cwt	t	sh ton
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 16: Tabele za preračunavanje mase m

Temperatura t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 17: Tabele za preračunavanje temperature t

4 TRANSPORT IN MONTAŽA

OPOZORILO



Deli se lahko nepričakovano premaknejo.

Telesne poškodbe lahko nastanejo zaradi zmečkanin, vpotega, prijema, zgrabitve, odrgnin ali rezanja.

- Montažna dela izvajajte le, ko je sistem brez tlaka.
- Montažna dela izvajajte le, ko je sistem brez napetosti.

OPOZORILO



Energija (tlak, električna napetost, vročina, mraz in hrup).

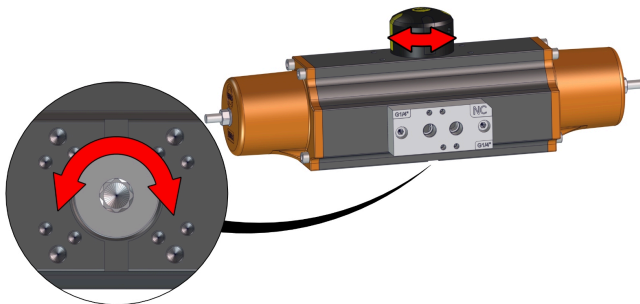
Nevarnost poškodb zaradi zmečkanin, ureznin, udarcev, električnega udara, opeklin, zaslepitve ali oglušlosti.

- Montažna dela izvajajte le, ko je sistem brez napetosti.
- Montažna dela izvajajte le, ko je sistem brez tlaka.

Nosite osebno zaščitno opremo!



Premični deli



Sl. 7: Premični deli

Splošna pravila za skladiščenje, transport in montažo

- Priporočeni pogoji skladiščenja:
Sobna temperatura > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Relativna vlažnost 50–60 %
Izogibajte se kondenzaciji
Zaščitite pred neposredno sončno svetlobo
- Komponente hranite zaščitene v tovarniški embalaži do namestitve.
- Skladiščene komponente uporabljajte v rednih intervalih, da zagotovite nemoteno delovanje. Skladiščene komponente vključite v načrt vzdrževanja.
- Zaščitite vse pritrjene komponente pred poškodbami (npr. magnetne ventile ali ročna kolesa).
- Zaščitite komponente pred umazanijo in vlago.
- Prirobnice in nezaščitene dele zaščitite z ustrezno mastjo ali oljem.

- Vse priključke in električne vtične kontakte imejte zaprte do montaže.
- Po potrebi uporabite ustrezne okrogle zanke za dvigovanje komponent; izogibajte se uporabi verig.
- Pred namestitvijo preverite, ali je obračalni pogon poškodovan.
- Obračalni pogon je mogoče namestiti tudi ne glede na smer pretoka medija. V vsakem primeru zagotovite pravilno delovanje in položaj indikatorja položaja.
- Pogone shranjujte samo položene na ploščato stran.
- Položaj vgradnje je poljuben. Pri vgradnji obračalnega pogona od strani se mora upravljalavec odločiti, ali ga je treba podpreti, da se preprečijo upogibne sile.
- Pri uporabi pred izpadom varnega pogona z odpiralno vzmetjo preklopite ploščo lopute v skoraj zaprt položaj.

Za skladiščenje, daljše od 6 mesecev:

- Preverite tesnost in delovanje obračalnega pogona.

Za skladiščenje, daljše od 3 let:

- Zamenjajte vsa tesnila obračalnega pogona.

4.1 Transport komponent

OPOZORILO



Če uporabljate dvizhno opremo in naprave za dvigovanje bremen z nezadostno nosilnostjo, lahko obračalni pogon pade.

Zaradi zmečkanin, strižnih poškodb ali udarcev lahko pride do telesnih poškodb, vključno s smrtjo.

- Uporabljajte samo dvizhno opremo in naprave za dvigovanje bremen z zadostno nosilnostjo.
- Uporabljajte samo nepoškodovano dvizhno opremo in naprave za dvigovanje bremen.
- Nikoli ne stopajte pod viseči tovor.

OPOZORILO



Če uporabljate pred izpadom varen pogon z odpiralno vzmetjo, se lahko plošča lopute nepričakovano odpre.

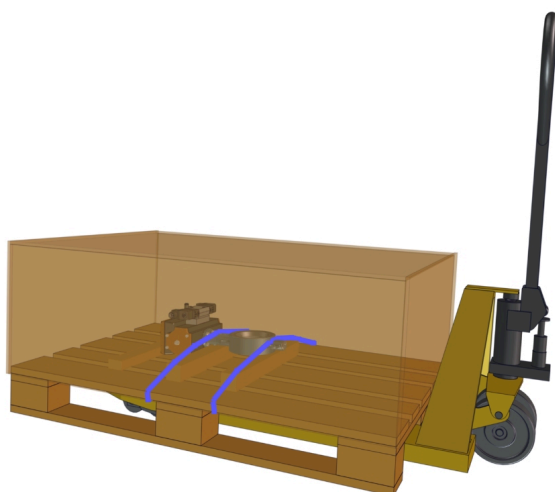
To lahko povzroči telesne poškodbe zaradi zmečkanin, strižnih poškodb ali udarcev.

- Med montažo zagotovite napajanje.
- Vzdržujte varno razdaljo od gibljivih delov.

OPOMBA

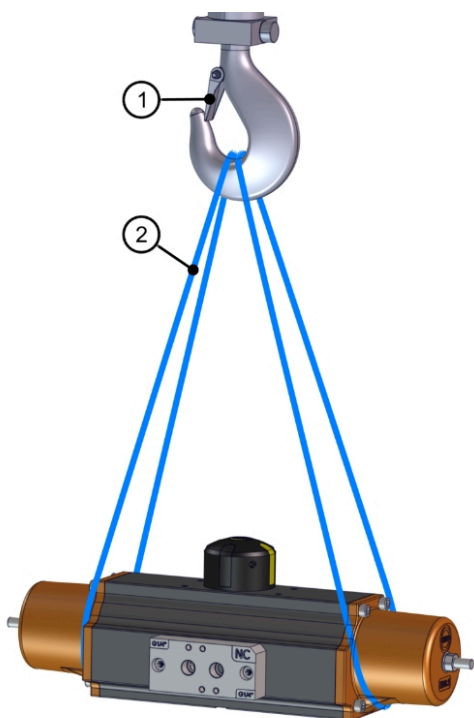


Težo vašega sklopa najdete v poglavju "Dimenzije in teže".

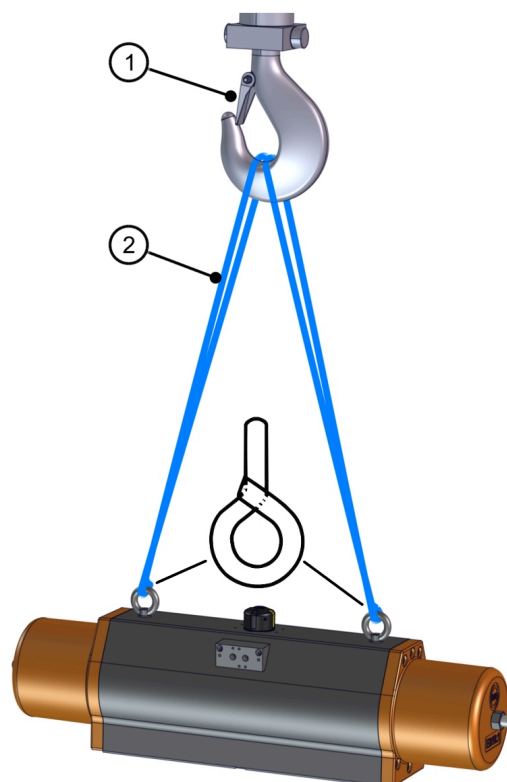


Sl. 8: Primer ilustracije transporta komponent

1. Obračalni pogon transportirajte na mesto namestitve z ustrezno opremo za transport, kot je paletni voziček/viličar.



Sl. 9: Dvignite obračalnega pogona z žerjavom



Sl. 10: Dvignite obračalnega pogona z ušesci za žerjav z žerjavom

2. Okrogle zanke (poz. 2) ovijte okoli vzmetnih skodelic obračalnega pogona. Od EB14.1 naprej speljite okrogle zanke (poz. 2) skozi ušesca žerjava. Z enim koncem oblikujte zanko, drugega pa napeljite skozi to zanko.

3. Okrogle zanke obesite na kavelj žerjava.
Prepričajte se, da je varnostna naprava kavljá žerjava (poz. 1) zaprta.
4. Dvignite obračalni pogon iz transportne škatle.
5. Transportirajte obračalni pogon na mesto namestitve.

4.2 Montaža komponent

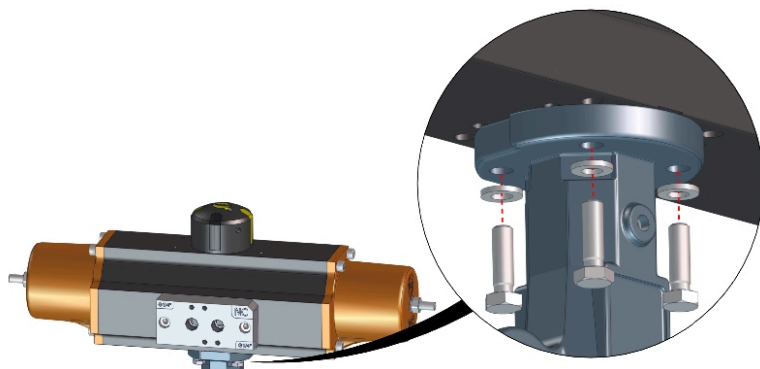
OPOZORILO



Če uporabljate pred izpadom varen pogon z odpiralno vzmetjo, se lahko plošča lopute nepričakovano odpre.

To lahko povzroči telesne poškodbe zaradi zmečkanin, strižnih poškodb ali udarcev.

- Med montažo zagotovite napajanje.
- Vzdržujte varno razdaljo od gibljivih delov.



Sl. 11: Načelo montaže komponent

1. Obračalni pogon privijte na prirobnico glave od spodaj z vsemi šestrobimi vijaki.
Prepričajte se, da je plošča lopute pravilno nameščena glede na obračalni pogon.

Velikost prirobnice ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Velikost navoja	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Navor v Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Dovoljena je toleranca navorov do +10 %.									

Tab. 18: Navor za pogonsko prirobnico

5 ZAGON

Nosite osebno zaščitno opremo!



OPOMBA



Upoštevajte tudi poglavje "Ciljne skupine".

5.1 Nastavitve

OPOZORILO



Energija (tlak, električna napetost, vročina, mraz in hrup).

Nevarnost poškodb zaradi zmečkanin, ureznin, udarcev, električnega udara, opeklin, zaslepitve ali oglušlosti.

- Montažna dela izvajajte le, ko je sistem brez napetosti.
- Montažna dela izvajajte le, ko je sistem brez tlaka.

PREVIDNO



Končni omejevalni vijak je mogoče popolnoma odviti.

Ko je pogon pod tlakom, se lahko končni omejevalni vijak nenadzorovano pospeši.

- Nastavitve izvajajte le, ko je sistem brez tlaka.

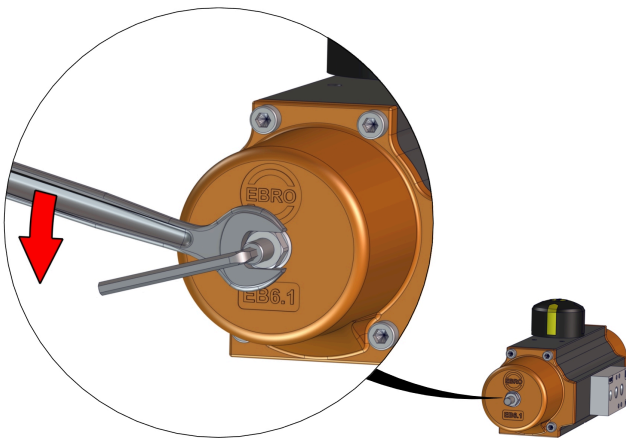
Obračalni pogon je lahko zasnovan kot pogon z »vzmetnim zapiranjem« ali »vzmetnim odpiranjem«. Vijaki končnega omejevalnika ustrezno določajo odprto ali zaprto stanje plošče lopute.

Pri izvedbi z »vzmetnim odpiranjem« je treba preveriti tesnost armature z naknadnim dovajanjem stisnjenega zraka. Po potrebi je treba pogon ponovno odzračiti in dodatno nastaviti vijake končnega omejevalnika.

OPOMBA

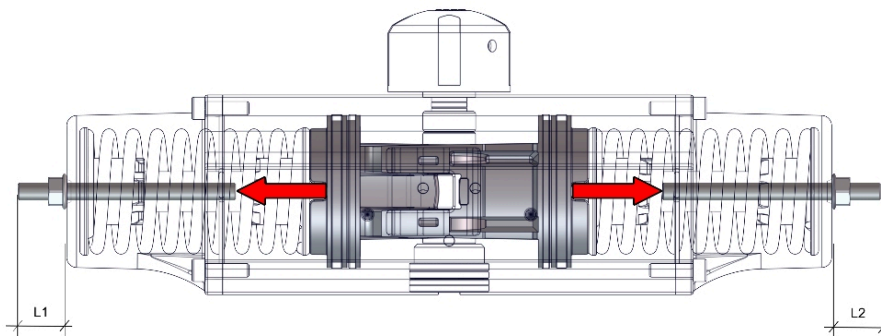


Končna omejevalnika sta tovarniško pravilno nastavljena, tako da plošča lopute v zaprtem stanju tesni.



Sl. 12: Odvijanje tesnilne matice

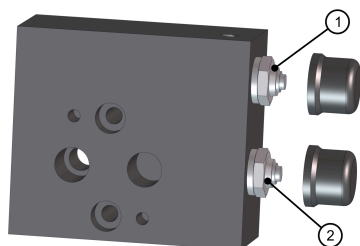
1. Odvijte obe tesnilni matici.



Sl. 13: Nastavitev vijaka končnega omejevalnika

2. Za hitrejše ali kasnejše zapiranje plošče lopute privijte ali odvijte oba vijaka končnega omejevalnika.
Oba vijaka končnega omejevalnika morata biti privita v pokrove pogona do enake mere ($L1=L2$). V nasprotnem primeru bodo gred, nihalka in bat izpostavljeni neenakomerni obremenitvi in se lahko poškodujejo.
3. Privijte tesnilne matice.
4. Pogon napolnite s stisnjenim zrakom.
5. Preverite tesnjenje armature.
6. Po potrebi ponovno odzračite pogon in nadaljujte z nastavljanjem vijakov končnega omejevalnika.

Nastavitev enote dušilke



Sl. 14: Enojno delujoča enota dušilke

1. Odstranite oba zaščitna pokrova.
2. **Različica z vzmetnim zapiranjem:**
Dušilko (poz. 1) privijte v smeri urinega kazalca, da upočasnite **odpiranje**, ali v nasprotni smeri urinega kazalca, da ga pospešite. Dušilke ne privijte do konca, sicer bo odpiranje blokirano.
Različica z vzmetnim odpiranjem:
Dušilko (poz. 1) privijte v smeri urinega kazalca, da upočasnite **zapiranje**, ali v nasprotni smeri urinega kazalca, da ga pospešite. Dušilke ne privijte do konca, sicer bo zapiranje blokirano.
3. **Različica z vzmetnim zapiranjem:**
Dušilko (poz. 2) privijte v smeri urinega kazalca, da upočasnite **zapiranje**, ali v nasprotni smeri urinega kazalca, da ga pospešite. Dušilke ne privijte do konca, sicer bo zapiranje blokirano.
Različica z vzmetnim odpiranjem:
Dušilko (poz. 2) privijte v smeri urinega kazalca, da upočasnite **odpiranje**, ali v nasprotni smeri urinega kazalca, da ga pospešite. Dušilke ne privijte do konca, sicer bo odpiranje blokirano.
4. Pritrdite oba zaščitna pokrovčka.

5.2 Preverjanja

Za zagotovitev pravilnega delovanja obračalnega pogona za avtomatizirano delovanje, po montaži izvedite naslednje preskusne korake na vsaki enoti armature/obračalnega pogona:

- Prepričajte se, da je prisoten minimalni krmilni tlak, naveden na tipski ploščici.
- V primeru izpada krmilnega tlaka se enojno delujoči obračalni pogon s silo vzmeti premakne v konfiguriran končni položaj. Z uporabo ustrezne dodatne opreme (npr. magnetnih ventilov NAMUR) zagotovite konfigurirano delovanje v primeru izpada krmilnega tlaka in krmilnega signala.
- Med preizkusom delovanja ne sme biti opaziti relativnega gibanja med armaturo, montažnim nosilcem (če je prisoten) in pnevmatskim pogonom. Po potrebi privijte vse vijake prirobničnih povezav.
- Ko je krmilni tlak prisoten, se mora armatura po prejemu krmilnih ukazov »ZAPRTO« in »ODPRTO« premakniti v ustrezne končne položaje. Optični indikator na obračalnem pogonu (in po potrebi na armaturi) mora to pravilno prikazovati. Če ni pravilno, je treba ustrezno prilagoditi krmiljenje obračalnega pogona in/ali položaj kazalca.
- Primerjajte električna signala »ODPRTO« in »ZAPRTO« (v nadrejenem krmilniku) z optičnim indikatorjem na armaturi. Signal in prikaz se morata ujemati. Če temu ni tako, je treba preveriti krmilni sistem in/ali nastavitev indikatorja položaja.

6 DELOVANJE

Nosite osebno zaščitno opremo!



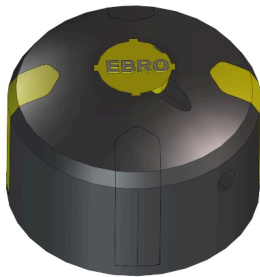
OPOMBA



Upoštevajte tudi poglavje "Ciljne skupine".

Pri obračalnem pogonu EB-SYS poteka aktiviranje prek potnega ventila in električnih signalov iz nadrejenega krmilnika.

Indikator položaja vizualno prikazuje položaj plošče lopute. Pri tem so rumena polja vzporedna s ploščo lopute.



Sl. 15: Indikator položaja

7 VZDRŽEVANJE

OPOZORILO



Deli se lahko nepričakovano premaknejo.

Telesne poškodbe lahko nastanejo zaradi zmečkanin, vpoteга, prijema, zgrabitve, odrgnin ali rezanja.

- Montažna dela izvajajte le, ko je sistem brez tlaka.
- Montažna dela izvajajte le, ko je sistem brez napetosti.

PREVIDNO



Sestavljanje in razstavljanje pogonov, ko je armatura pod tlakom.

Deli se lahko nenadzorovano pospešijo.

- Sestavljanje in razstavljanje izvajajte le, ko je armatura brez tlaka.

OPOMBA



Vzdrževanje je odvisno od različnih dejavnikov, kot so okolje, medij, temperatura in aktiviranje. Upravljavec določi intervale vzdrževanja glede na obratovalne pogoje in zahteve.

Nosite osebno zaščitno opremo!



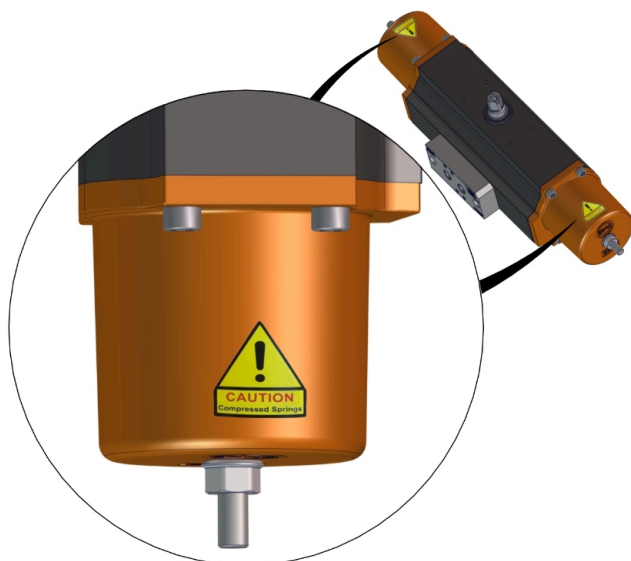
OPOMBA



Upoštevajte tudi poglavje "Ciljne skupine".

Vzdrževalna dela so omejena na zunanji pregled obračalnega pogona:

- Obračalni pogon naj bo brez usedlin.
- Preverite tesnjenje obračalnega pogona.
- Preverite nemoteno delovanje obračalnega pogona.
- Preverite popolnost in celovitost oznak (tipska ploščica/opozorilne nalepke in nalepke z zapovedmi, če so prisotne).



Sl. 16: Oznaka EB-SYS

Odpravljanje motenj EB-SYS

Vrsta motnje	Vzrok	Ukrep
Obračalni pogon se ne odziva	Napajanje 3/2-potnega magnetnega ventila prekinjeno	Obnovite napajanje; preverjanje delovanja
	Prekinjena oskrba s krmilnim medijem	Obnovite dovod krmilnega medija; preverjanje delovanja
	Krmilni tlak pred pogonom je prenizek	Preverite dovod krmilnega medija (po potrebi prilagodite), preverjanje delovanja
	Okvarjen magnetni ventil	Odklopite in zamenjajte ali popravite magnetni ventil; preverjanje delovanja
	Armatura je okvarjena (se zatika)	Glejte »Iskanje napak« proizvajalca armature
	Okvarjen pogon (izguba krmilnega tlaka)	Demontirajte in servisirajte pogon; namestite pogon, preverjanje delovanja
Obračalnega pogona ni mogoče premakniti v končne položaje	Zamaknjeni omejevalni vijaki	Nastavite omejevalne vijake; preverjanje delovanja
	Armatura je okvarjena (se zatika)	Glejte »Iskanje napak« proizvajalca armature

Tab. 19: Odpravljanje motenj EB-SYS

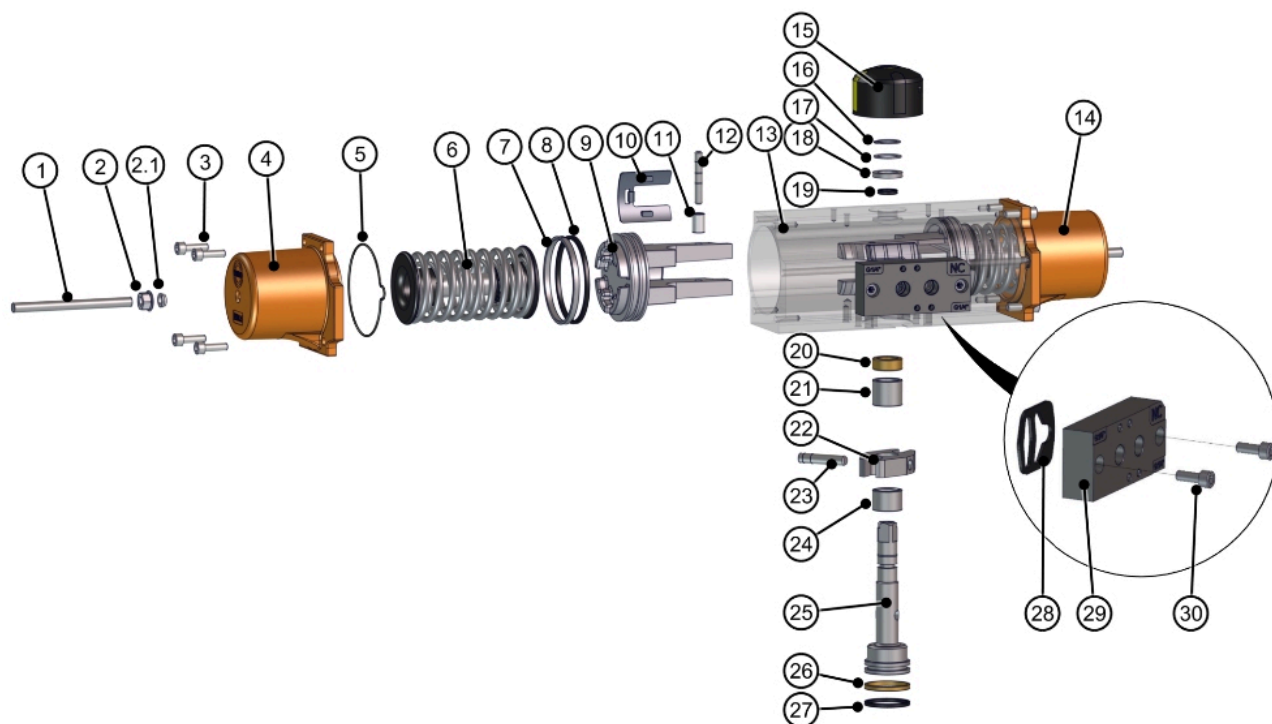
Kontakt

+49 2331 904-0
service@ebro-armaturen.com



7.1 Kosovni seznam

EB-SYS 5.1-12.1



Sl. 17: Kosovni seznam EB-SYS 5.1-12.1

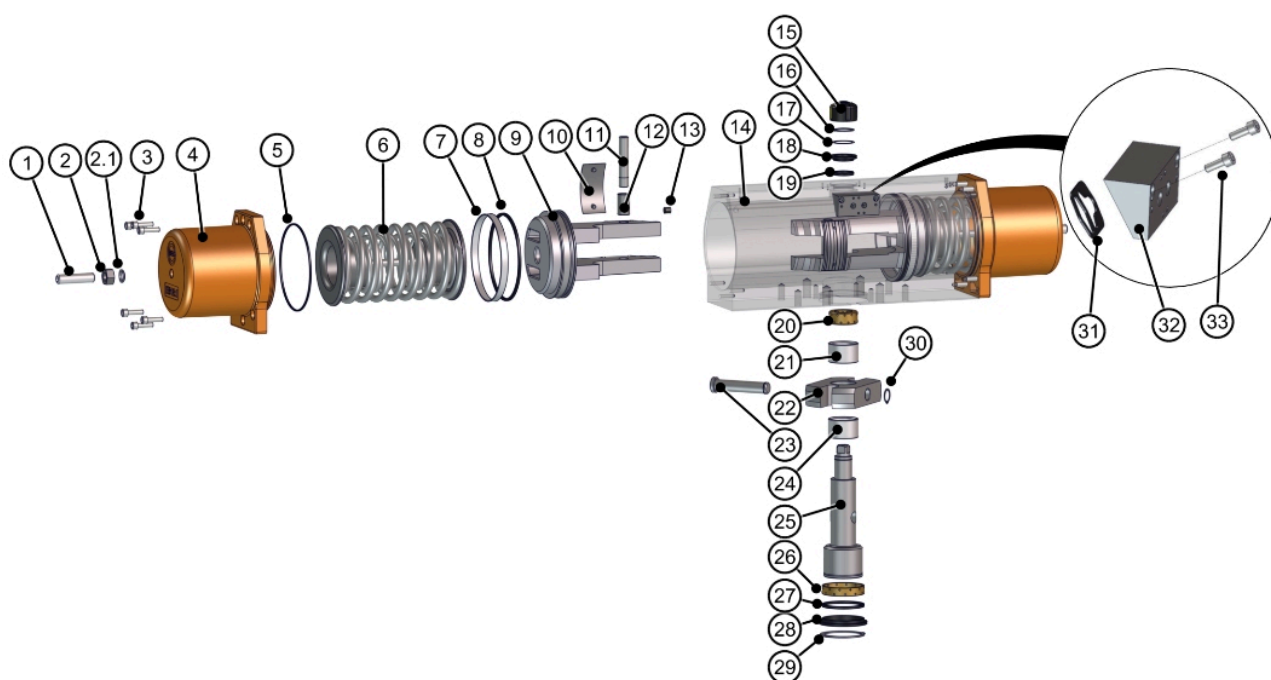
Poz.	Poimenovanje	Št. kosov	Material	Poz.	Poimenovanje	Št. kosov	Material
1	Omejevalni vijak	2	Nerjaveče jeklo	16*	Varnostni obroč	1	Vzmetno jeklo
2	Tesnilna matica	2	Nerjaveče jeklo	17	Podložka	1	Nerjaveče jeklo
2,1	Tesnilo	2	PTFE	18	Aksialna drsna podložka	1	tehn. polimer
3	Vijak z valjasto glavo	8	Nerjaveče jeklo	19*	Zgornji O-obroč gredi	1	NBR
4	Pokrov cilindra L EB-SYS	1	Aluminij	20	Zgornji ležaj gredi	1	Sintran bron
5*	Ulito tesnilo	2	NBR	21	Zgornji ležaj bata	1	tehn. polimer
6	Paket vzmeti	2	Vzmetno jeklo	22	Nihalka	1	Jeklo za cementiranje
7	Vodilni trak bata	2	tehn. polimer	23	Sornik nihalkke	1	Kaljeno jeklo
8*	O-obroč bata	2	NBR	24	Spodnji ležaj bata	1	tehn. polimer
9	Bat cilindra	2	Tlačno litje	25	Pogonska gred	1	Jeklo
10	Drsna ploščica	2	tehn. polimer	26	Spodnji ležaj gredi	1	Sintran bron

Poz.	Poimenovanje	Št. kosov	Material	Poz.	Poimenovanje	Št. kosov	Material
11	Tekalno kolo	2	Jeklo	27*	Spodnji O-obroč gredi	1	NBR
12	Sornik bata	2	Jeklo	28*	Ulito tesnilo	1	NBR
13	Cev cilindra	1	Aluminij	29	Priključna plošča ventila	1	Aluminij
14	Pokrov cilindra R EB-SYS	1	Aluminij	30	Vijak z valjasto glavo	2	Nerjaveče jeklo
15	Indikator položaja	1	tehn. polimer				

* v standardnem kompletu tesnil

Tab. 20: Kosovni seznam EB-SYS 5.1-12.1

EB-SYS 14.1-26.1



Sl. 18: Kosovni seznam EB-SYS 14.1-26.1

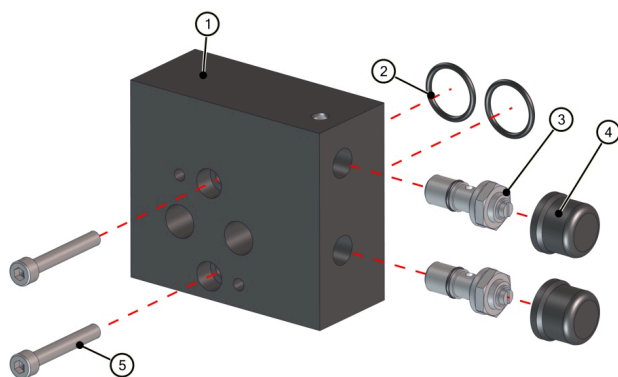
Poz.	Poimenovanje	Št. kosov	Material	Poz.	Poimenovanje	Št. kosov	Material
1	Omejevalni vijak	2	Nerjaveče jeklo	17	Podložka	1	Nerjaveče jeklo
2	Tesnilna matica	2	Nerjaveče jeklo	18	Naletna plošča zgoraj	1	tehn. polimer
2,1	O-obroč	2	NBR	19*	Zgornji O-obroč gredi	1	NBR
3	Vijak z valjasto glavo	8-16	Nerjaveče jeklo	20	Zgornji ležaj gredi	1	Medenina
4	Pokrov cilindra EB-SYS	2	Aluminij	21	Zgornji ležaj bata	1	tehn. polimer
5*	Ulito tesnilo	2	NBR	22	Nihalka	1	Jeklo za cementiranje
6	Paket vzmeti	2	Vzmetno jeklo	23	Sornik nihalka	1	Kaljeno jeklo
7	Vodilni trak bata	2	tehn. polimer	24	Spodnji ležaj bata	1	tehn. polimer
8*	O-obroč bata	2	NBR	25	Pogonska gred	1	Jeklo

Poz.	Poimenovanje	Št. kosov	Material	Poz.	Poimenovanje	Št. kosov	Material
9	Bat cilindra	2	Tlačno litje	26	Spodnji ležaj gredi	1	Medenina
10	Drsna ploščica	2	tehn. polimer	27*	Zgornji O-obroč gredi	1	NBR
11	Sornik bata	2	Jeklo	28	Naletna plošča spodaj	1	tehn. polimer
12	Tekalno kolo	2	Jeklo	29*	Varovalni obroč spodaj	1	Vzmetno jeklo
13	Tesnilni čep	2	NBR	30	Varnostni obroč	1	Vzmetno jeklo
14	Cev cilindra	1	Aluminij	31*	Ulito tesnilo	1	NBR
15	Indikator položaja	1	tehn. polimer	32	Priključna plošča ventila	1	Aluminij
16*	Varovalni obroč zgoraj	1	Vzmetno jeklo	33	Vijak z valjasto glavo	2	Nerjaveče jeklo

* v standardnem kompletu tesnil

Tab. 21: Kosovni seznam EB-SYS 14.1-26.1

Možnosti



Sl. 19: Kosovni seznam enojno delujoče enote dušilke

Poz.	Poimenovanje	Št. kosov	Skupina materiala	Poz.	Poimenovanje	Št. kosov	Skupina materiala
1	Blok	2	Aluminij	4	Zaščitni pokrovček	2	Umetna masa
2	O-obroč	2	NBR	5	Vijak z valjasto glavo	2	Jeklo
3	Dušilka	1	Medenina				

Tab. 22: Kosovni seznam enote dušilke

8 ZAUSTAVITEV/DEMONTAŽA

OPOZORILO



Če uporabljate dvizhno opremo in naprave za dvigovanje bremen z nezadostno nosilnostjo, lahko obračalni pogon pade.

Zaradi zmečkanin, strižnih poškodb ali udarcev lahko pride do telesnih poškodb, vključno s smrtjo.

- Uporabljajte samo dvizhno opremo in naprave za dvigovanje bremen z zadostno nosilnostjo.
- Uporabljajte samo nepoškodovano dvizhno opremo in naprave za dvigovanje bremen.
- Nikoli ne stopajte pod viseči tovor.

OPOZORILO



Deli se lahko nepričakovano premaknejo.

Telesne poškodbe lahko nastanejo zaradi zmečkanin, vpotege, prijema, zgrabitve, odrgnin ali rezanja.

- Demontažna dela izvajajte le, ko je sistem brez tlaka.
- Demontažna dela izvajajte le, ko je sistem brez napetosti.
- Izogibajte se prijemanju med ohišje in ploščo lopute.

Nosite osebno zaščitno opremo!



OPOMBA



Upoštevajte tudi poglavje "Ciljne skupine".

Za daljša obdobja zaustavitve:

- Zaščitite obračalni pogon pred umazanijo in prahom.
Upoštevajte tudi splošna pravila za skladiščenje, transport in namestitve v poglavju "Transport in montaža".
- Pri ponovnem zagonu preverite, ali je obračalni pogon poškodovan in ali deluje pravilno.

Pri trajni zaustavitvi:

- Komponente zavržite na okolju prijazen in strokoven način v skladu z lokalnimi zakonskimi predpisi.
- Preverite morebitne ostanke olja v pogonih in ležajih.

Za demontažo glejte naslednje poglavje "Transport in montaža" nasl. str.

Za ločeno odstranjevanje posameznih delov glejte naslednje poglavje "Kosovni seznam".

Izjava o vgradnji delno dokončanih strojev

Proizvajalec

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

izjavlja, da so pnevmatski pogoni
tipa EBx.1 SYD dvojno delujoči
tipa EBx.1 SYS enojno delujoči

izdelane v skladu z zahtevami naslednjih standardov:

DIN EN ISO 5211:2024-10 **Industrijske armature – Priključki za obračalne pogone**
VDI/VDE 3845 Blatt 1:2010-09 **Pogoni za tekoče materiale – Pnevmatški obračalni pogoni – Priključne točke med aktu-
atorjem in dodatki aktuatorja**
DIN EN ISO 12100:2011-03 **Varnost strojev – Splošna načela načrtovanja – Ocena tveganja in zmanjšanje tveganja**
ISO 8573-1:2010-04 **Razr. 3 in 5 Stisnjen zrak – 1. del: Umazanija in razredi čistoče**

ter

- je bila pripravljena specifična tehnična dokumentacija v skladu s Prilogo VII, delom B.
- bo specifična tehnična dokumentacija v skladu s Prilogo VII, delom B, na utemeljeno zahtevo nacionalnih organov posredovana v pisni ali digitalni obliki (PDF).

Izjava o vgradnji v skladu z:

Direktiva o strojih 2006/42/ES (MD)

1. Izdelki so »nepopoln stroj« v smislu člena 2(g) te direktive.
2. Ta izjava je izjava o vgradnji v smislu te direktive.
3. Izpolnjene so naslednje bistvene zdravstvene in varnostne zahteve v skladu s Prilogo I k Direktivi 2006/42/ES:
Artikel: 1.1.1 g), c) in e), 1.1.5, 1.2 und 6.2.11, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7/8, 1.5.1 - 1.5.3, 1.5.5, 1.5.7, 1.5.13, 1.6.1, 1.7.3, 1.7.4

Za ta namen je na voljo naslednja dokumentacija izdelka:

Tehnični listi, navodila za uporabo

Za skladnost z zgoraj omenjenimi direktivami velja:

1. Uporabnik mora upoštevati <namensko uporabo>, opredeljeno v »Navodilih za montažo«, ki so priložena dobavi, in upoštevati vse napotke v teh navodilih.
Neupoštevanje tega navodila lahko – v pomembnih primerih – oprosti proizvajalca odgovornosti za izdelek.
2. Zagon tega nedokončanega stroja je prepovedan, dokler odgovorna oseba ne potrdi skladnosti sistema, v katerega je pogon integriran, z vsemi zgoraj navedenimi veljavnimi direktivami ES. Za zgoraj omenjeni pogon je izdana ločena izjava.
3. Proizvajalec, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, je izvedel in dokumentiral zahtevane analize tveganja. Za to razpoložljivo dokumentacijo je odgovoren g. Matthias Jortzik, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Nemčija.

Hagen, 2. april 2026

.....
Lydia Bröer
Predsednik upravnega odbora

Opomba:

To je prevedena različica izvirnega dokumenta. Pravno zavezujoč je le podpisan izvirni dokument v nemščini.

SVET EBRO ARMATUREN

Naše mednarodno omrežje



- Podružnice
- Predstavništva

EBRO ARMATUREN že od svoje ustanovitve leta 1972 razvija, proizvaja in distribuira zaporne in regulacijske armature ter avtomatizacijsko tehnologijo za industrijsko uporabo. Več kot 1000 zaposlenih v več kot 30 nacionalnih in mednarodnih hčerinskih družbah zagotavlja, da so izdelki EBRO na voljo v več kot 100 državah po vsem svetu. Proizvodnja znotraj globalne mreže poteka na sedežu podjetja v Nemčiji, pa tudi v Italiji, na Švedskem, Kitajskem in Tajskem, pri čemer se dosledno upoštevajo visoki proizvodni in kakovostni standardi.

Leta 2005 je bil prevzet švedski proizvajalec Stafsjö Valves AB, s čimer se je paleta izdelkov razširila na celovit portfelj drsnikov blaga.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Podjetje skupine Bröer



Trenutne naslove najdete na
www.ebro-armaturen.com